

№ 020




WORLD OF TANKS

МАКЕТ ТАНКА
ИС-7



WARGAMING.NET
LET'S BATTLE



При распечатке на листе А4 масштаб модели 1:50

версия 1.0



WARGAMING.NET
LET'S BATTLE

Логотип World of Tanks и имя World of Tanks® — являются зарегистрированными товарными знаками компании Wargaming.net
© 2009-2013 Wargaming.net Все права защищены

Не для продажи. Модель разработана сайтом WorldOfPaperTanks.com
Текстурирование - Игорь Вдовин
Минск, 2014

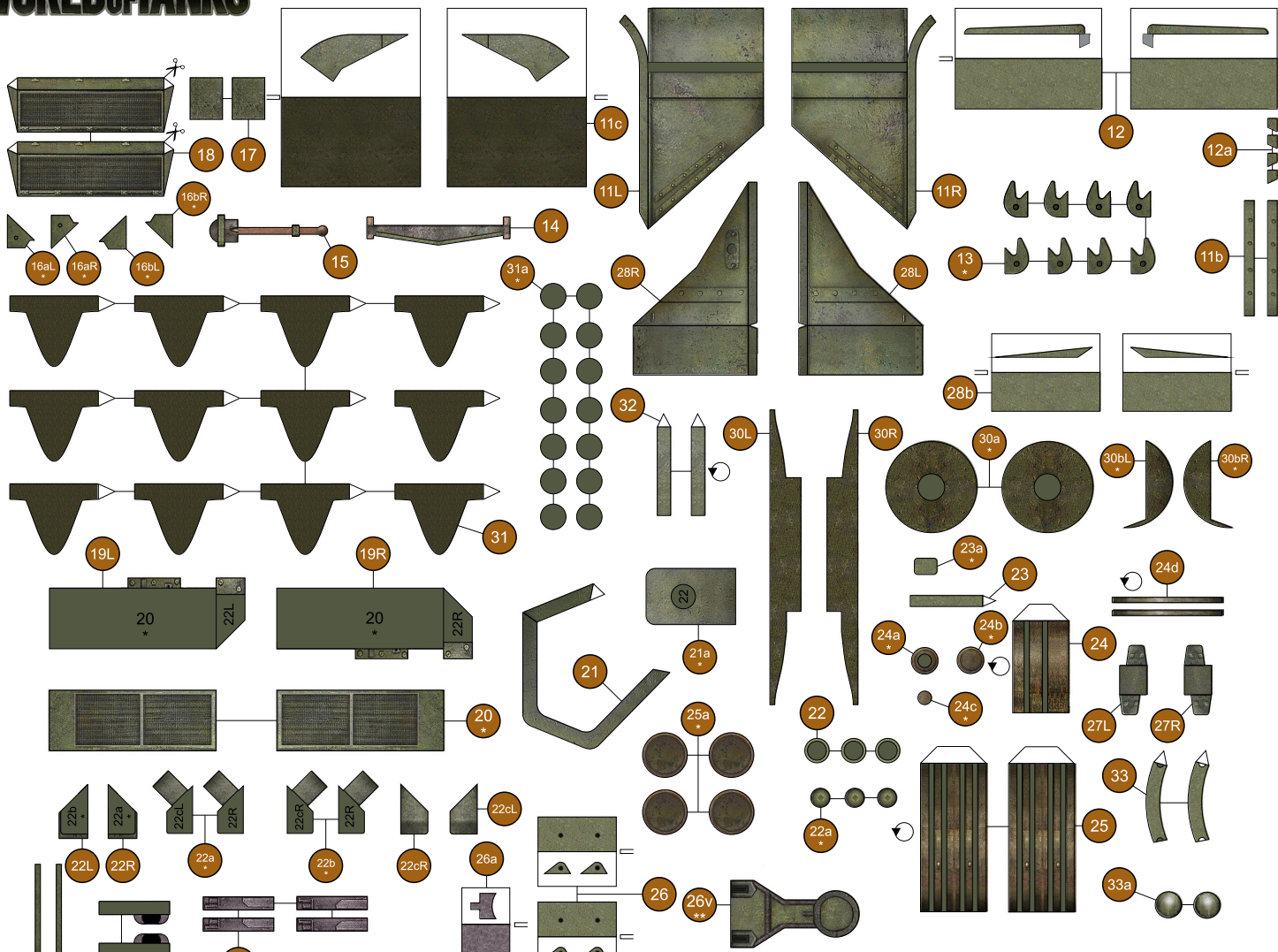


Схема1

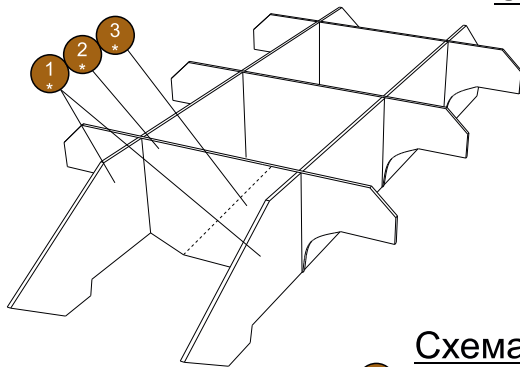


Схема3

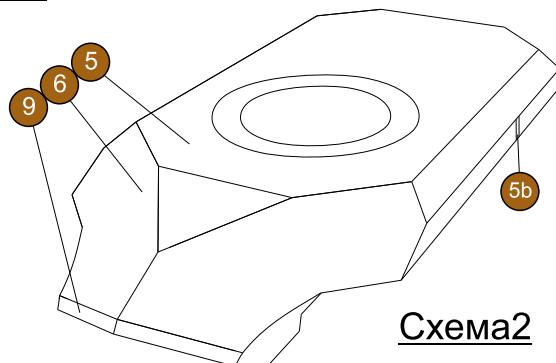
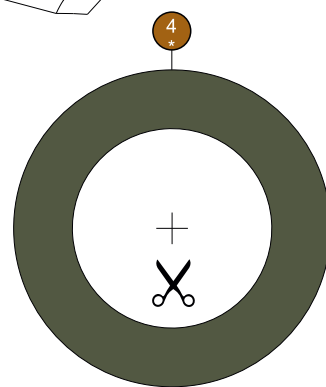
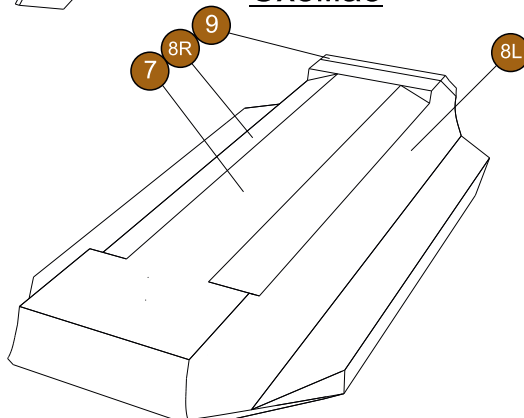
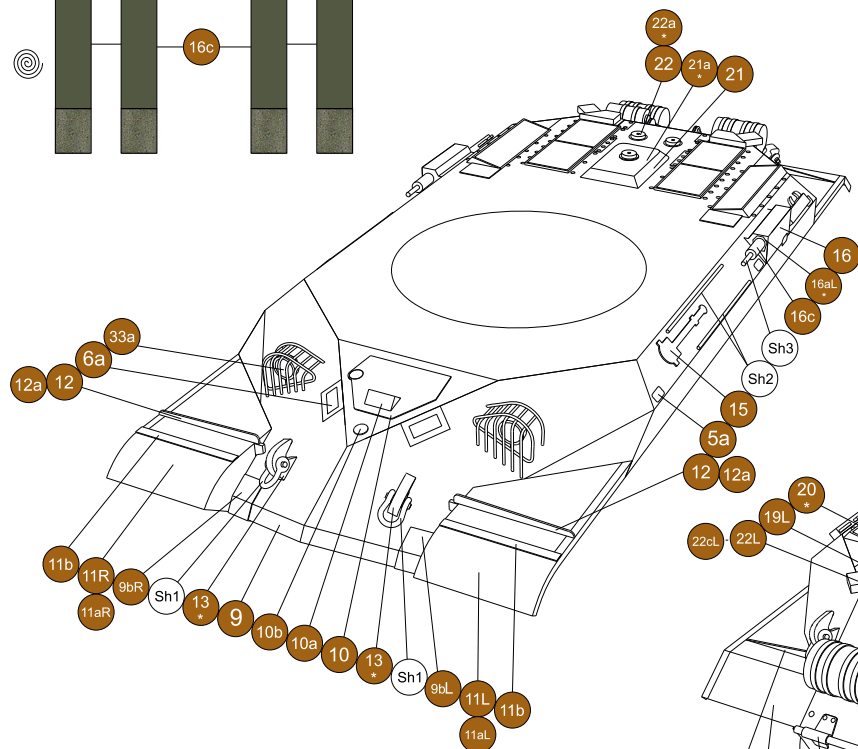
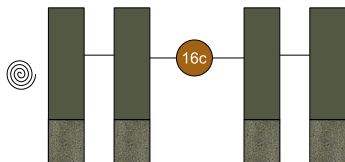
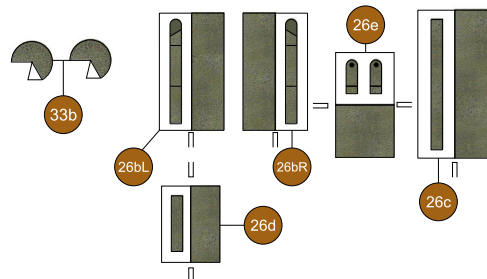
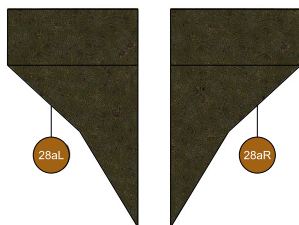
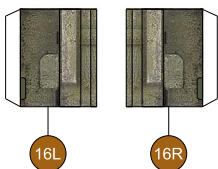
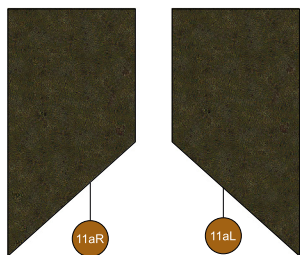
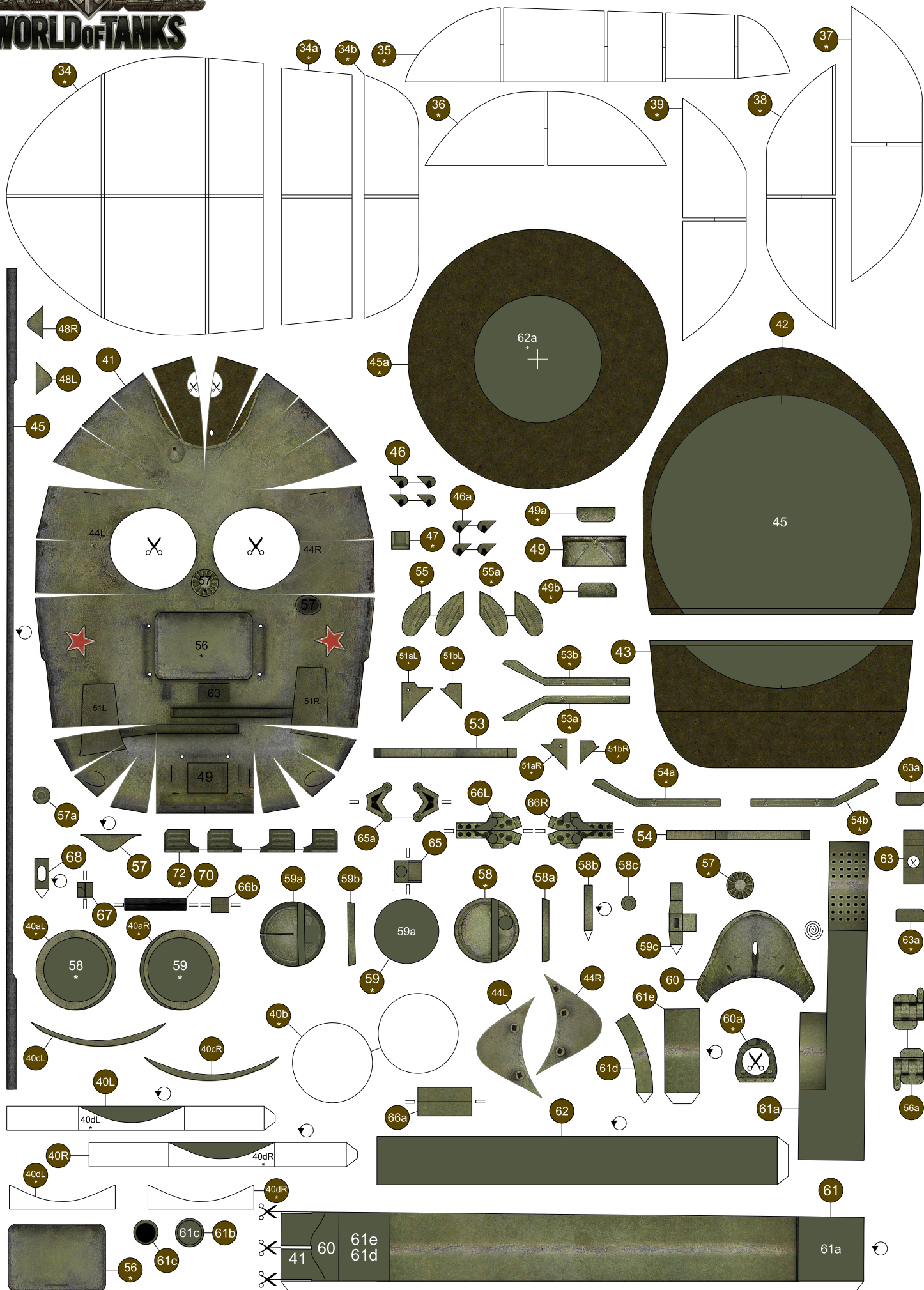


Схема2







При распечатке на листе A4 масштаб модели 1:50

версия 1.0



WARGAMING.NET
LET'S BATTLE

Логотип World of Tanks и имя World of Tanks® — являются зарегистрированными товарными знаками компании Wargaming.net
© 2009-2013 Wargaming.net Все права защищены

Не для продажи. Модель разработана сайтом WorldOfPaperTanks.com
Текстурирование - Игорь Вдовин
Минск, 2014

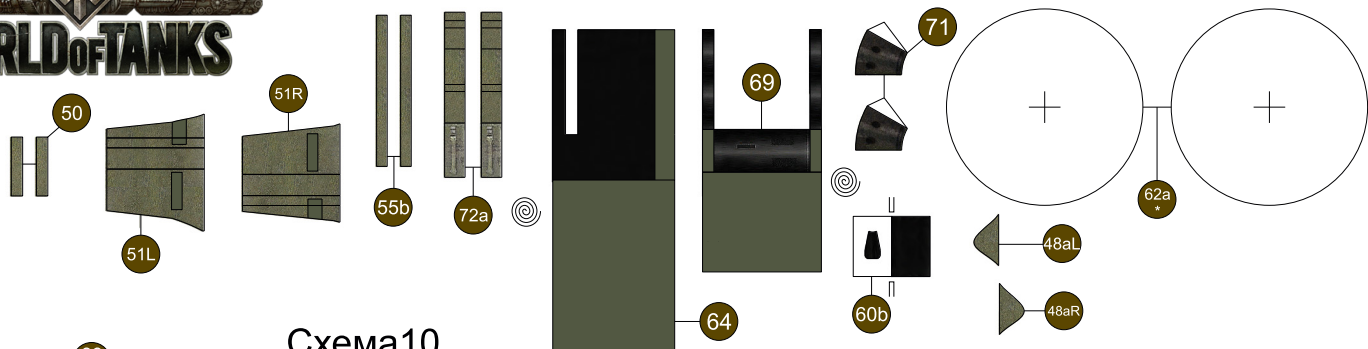


Схема10

Распечатать на офисной (70-80 гр/м²) бумаге

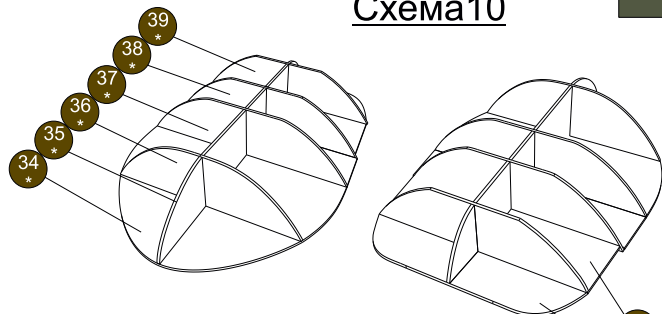


Схема11

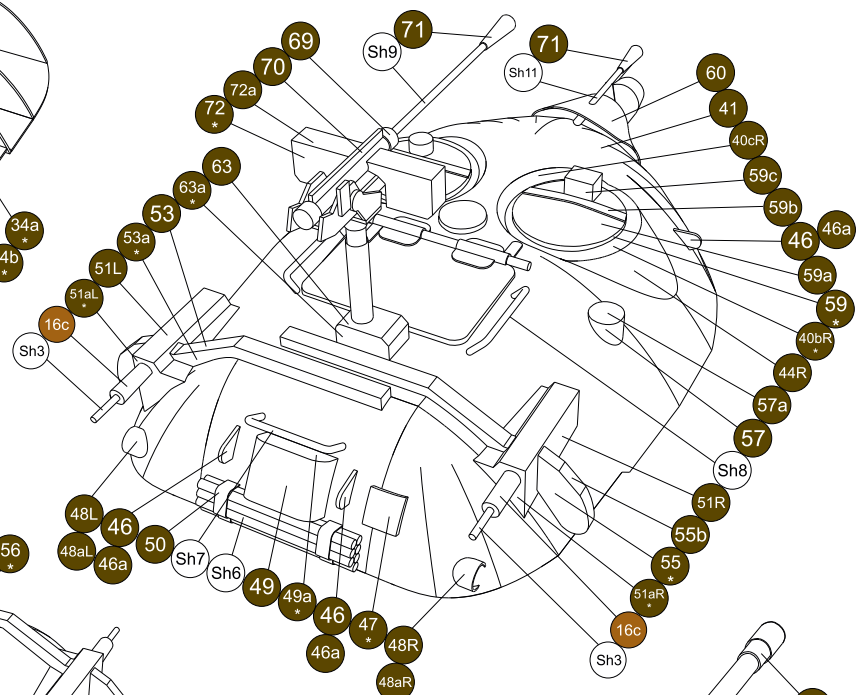


Схема12

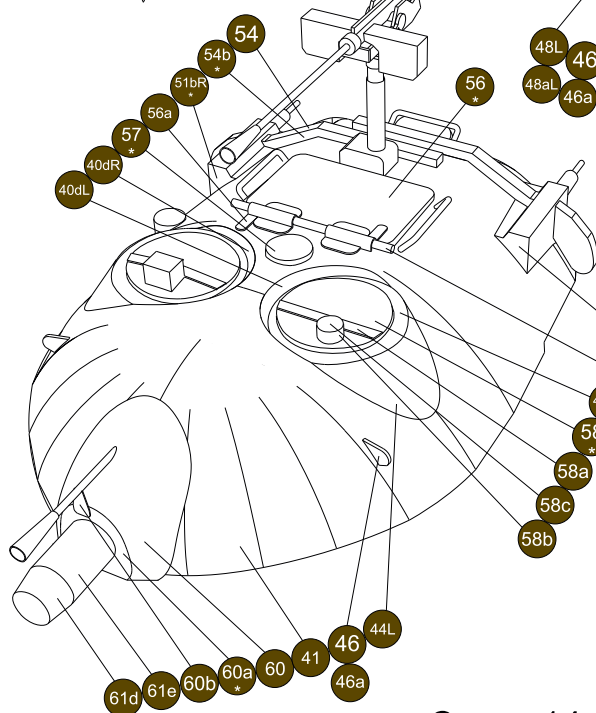


Схема14

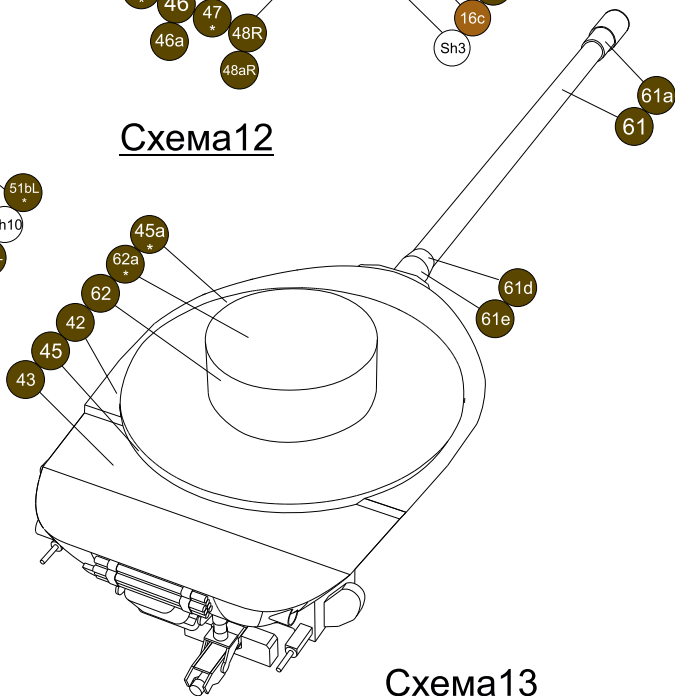
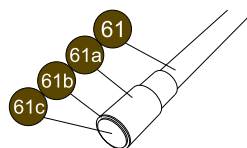
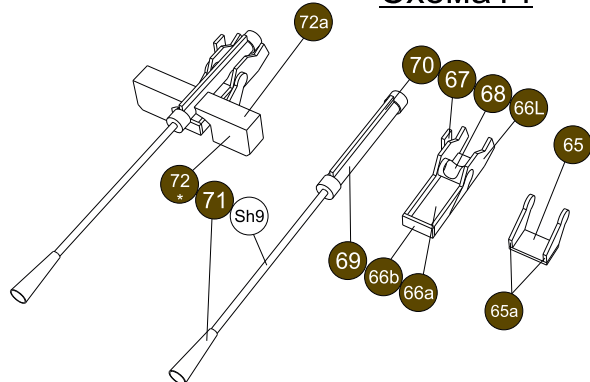
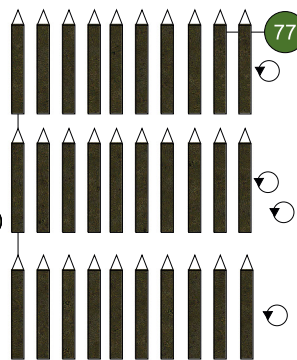
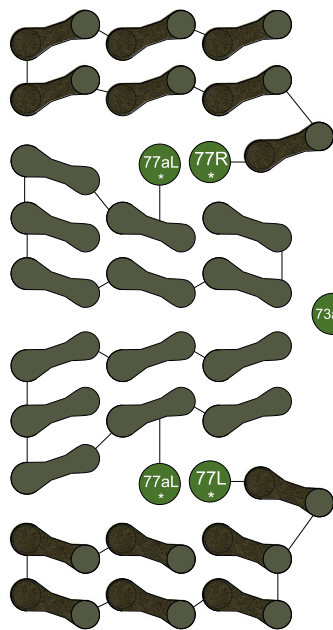


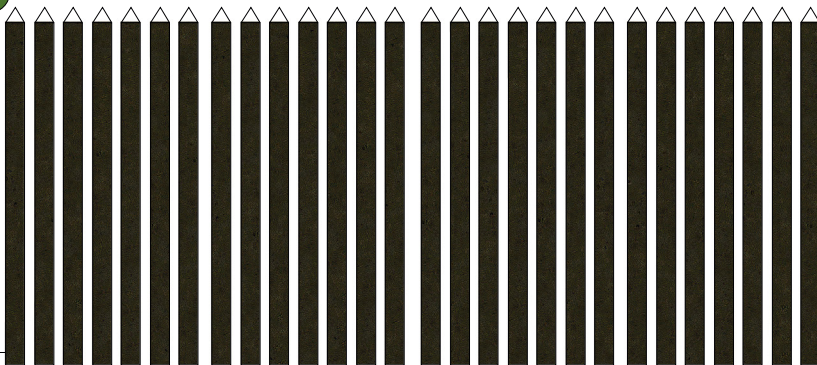
Схема13



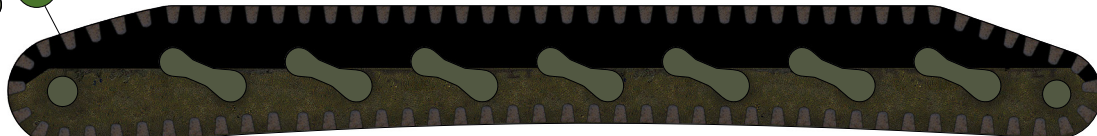
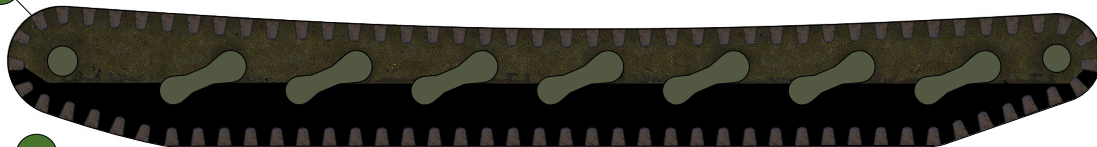


77

79a

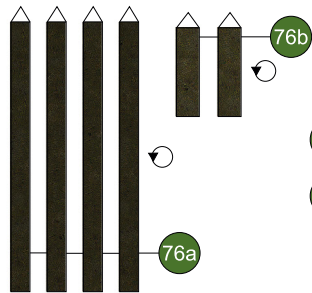


73aR



77aL
77L

73aL



76b

73L

73R



74L

=



74aL

=



74R

=



76

75

74aR

=



При распечатке на листе A4 масштаб модели 1:50

версия 1.0



WARGAMING.NET
LET'S BATTLE

Логотип World of Tanks и имя World of Tanks® — являются зарегистрированными товарными знаками компании Wargaming.net
© 2009-2013 Wargaming.net Все права защищены

Не для продажи. Модель разработана сайтом WorldOfPaperTanks.com
Текстурирование - Игорь Вдовин
Минск, 2014

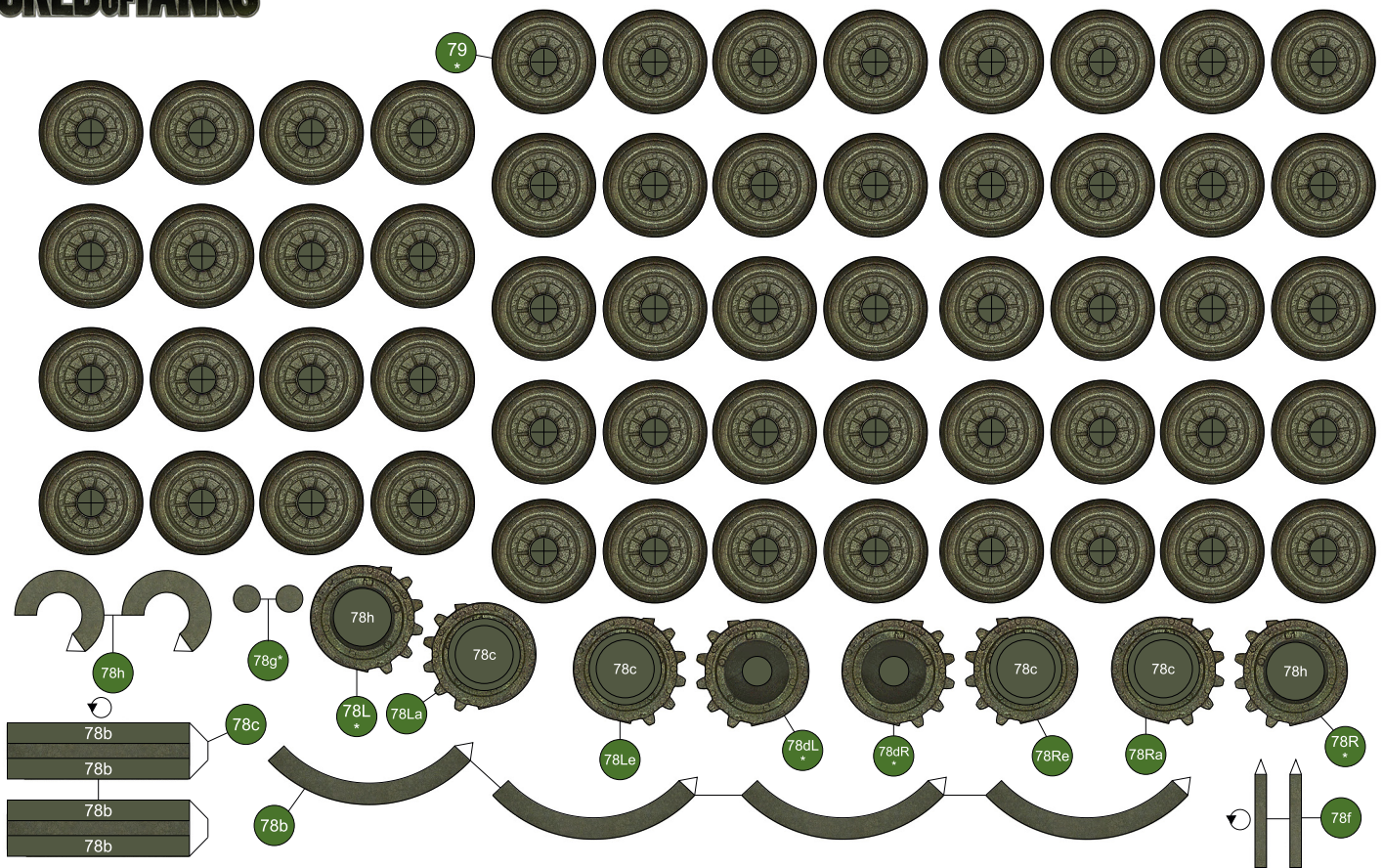


Схема15

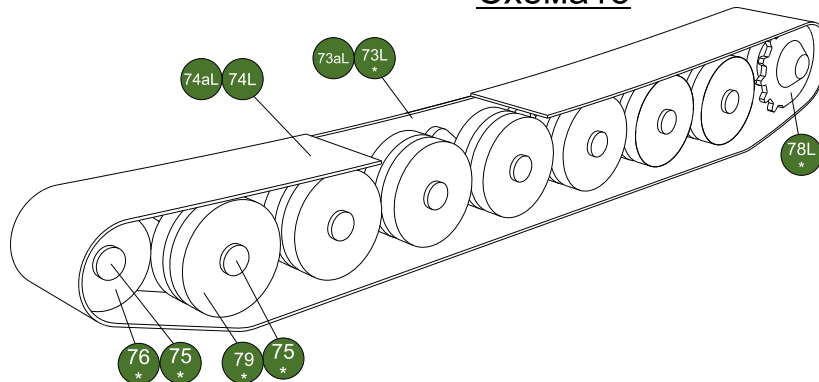
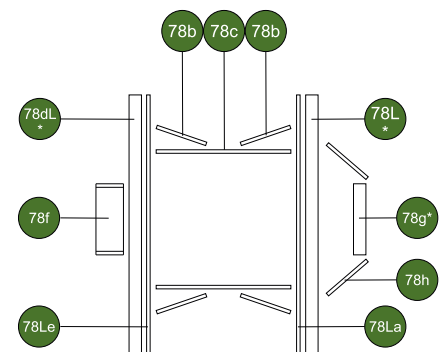
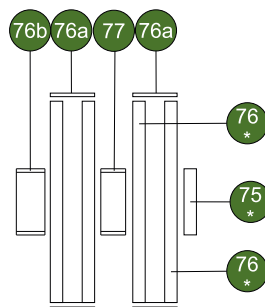
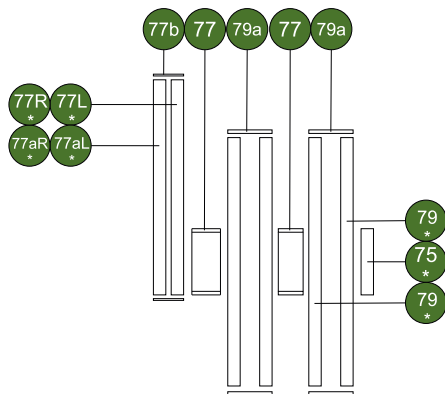
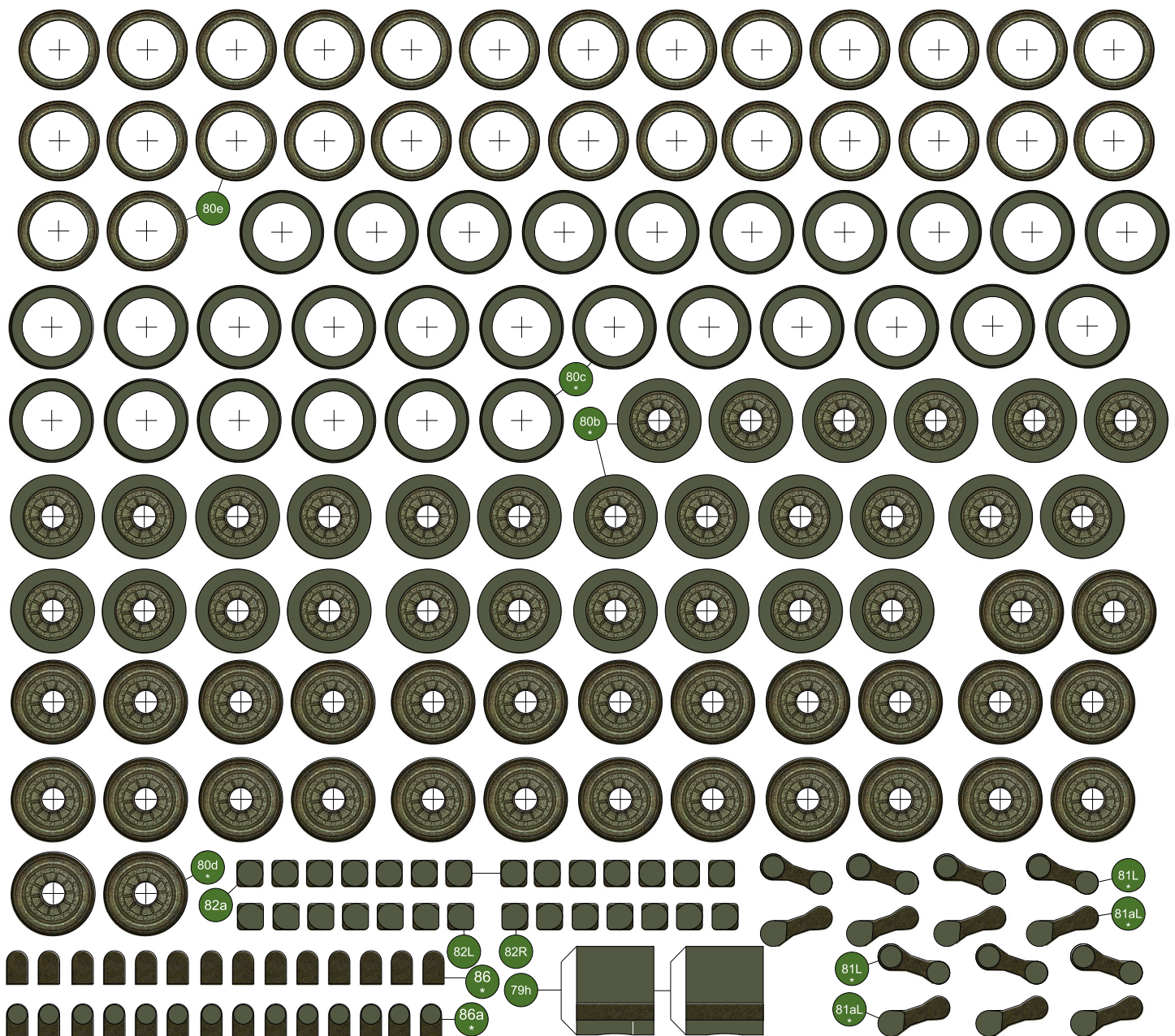
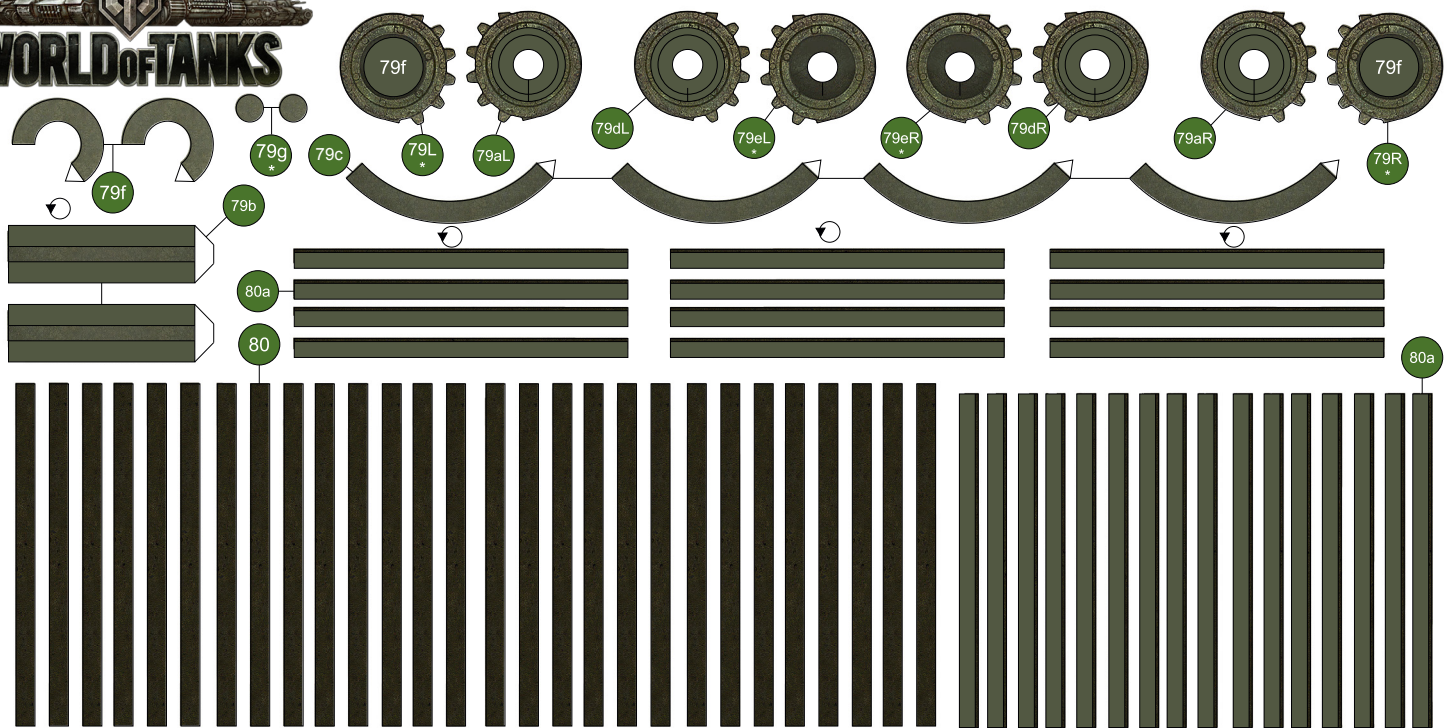


Схема16





При распечатке на листе A4 масштаб модели 1:50

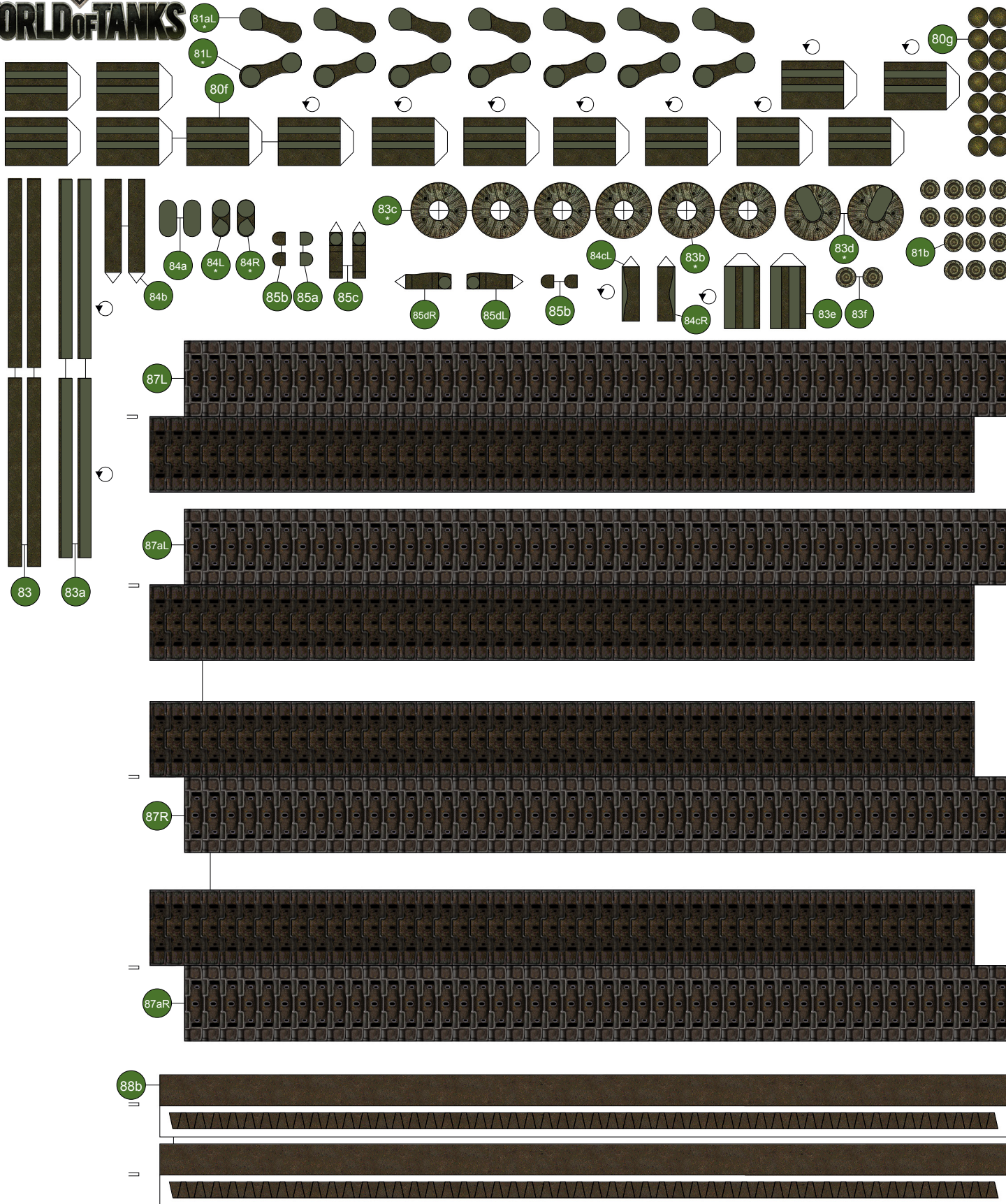
версия 1.0



WARGAMING.NET
LET'S BATTLE

Логотип World of Tanks и имя World of Tanks® — являются зарегистрированными товарными знаками компании Wargaming.net
© 2009-2013 Wargaming.net Все права защищены

Не для продажи. Модель разработана сайтом WorldOfPaperTanks.com
Текстурирование - Игорь Вдовин
Минск, 2014

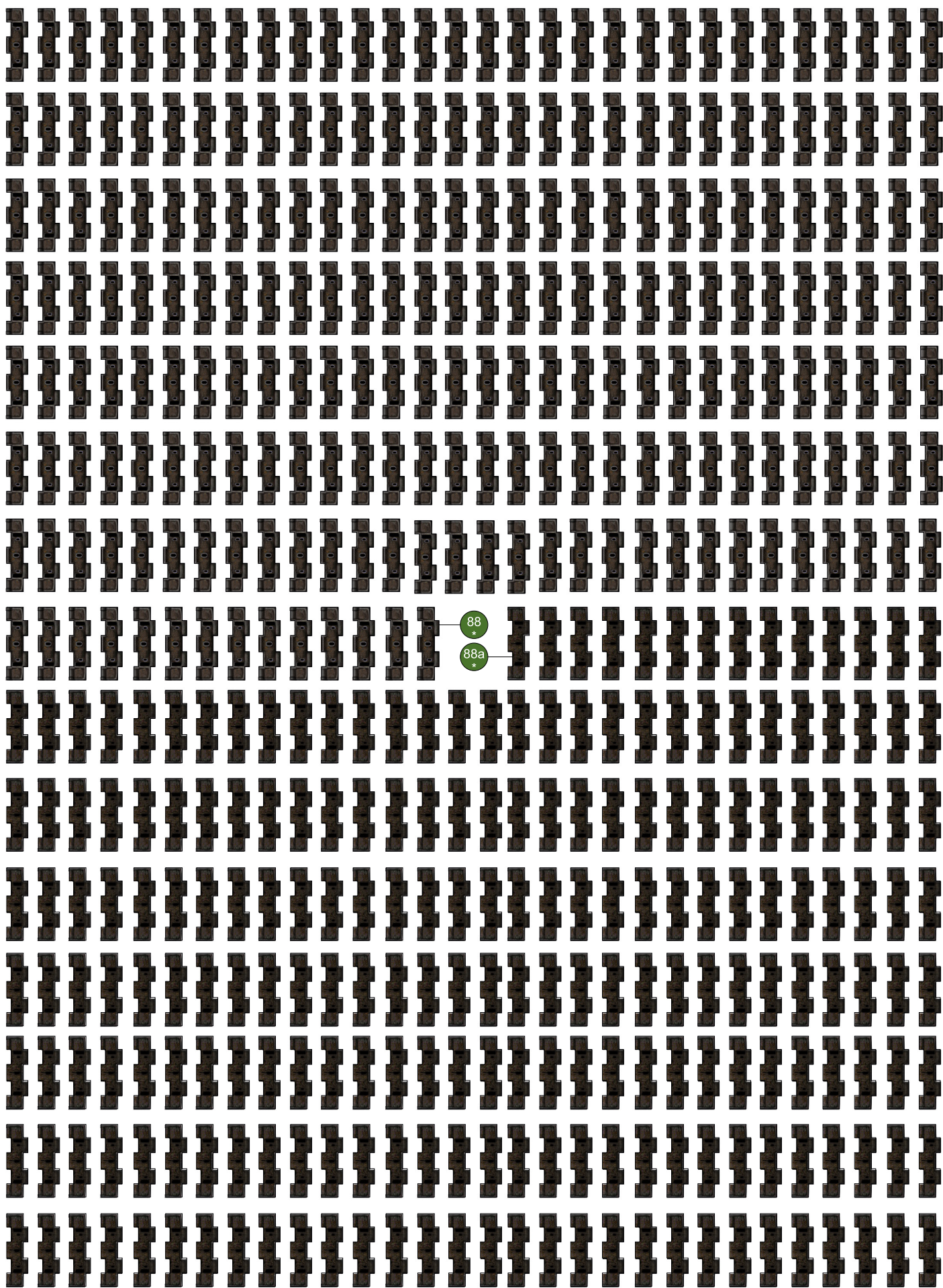


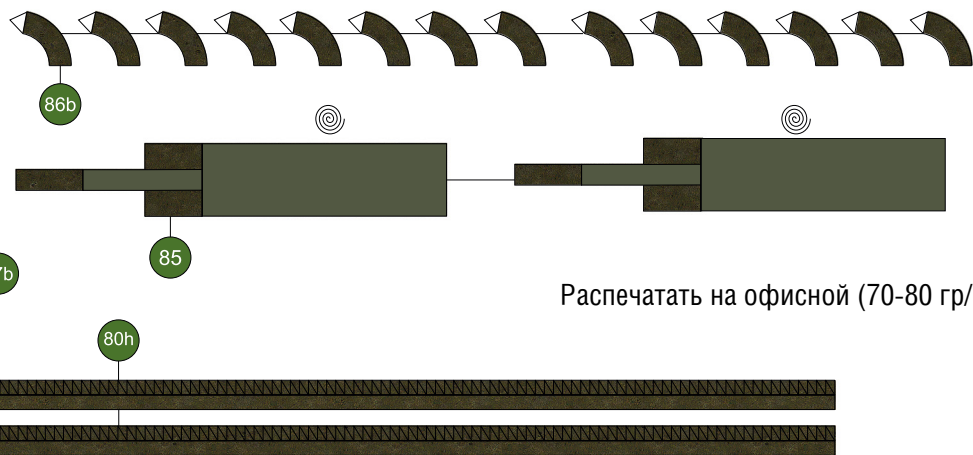
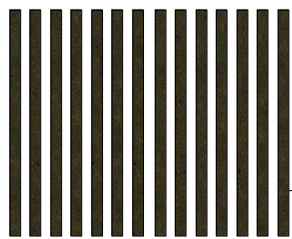
- L/R - деталь правой или левой стороны модели
- * - наклеить деталь на картон толщиной 0,5 мм
- X - в детали необходимо сделать прорезь
- ⊙ → - деталь необходимо скрутить в плотный рулон
- → - деталь необходимо скрутить в цилиндр
- ⊥ - детали необходимо придать правильную форму

Логотип World of Tanks и имя World of Tanks® — являются зарегистрированными товарными знаками компании Wargaming.net
© 2009-2013 Wargaming.net Все права защищены



WARGAMING.NET
LET'S BATTLE





Распечатать на офисной (70-80 гр/м²) бумаге

Шаблон Sh1(проволока $\varnothing 0,50$ мм) M1:1. 4 шт.



Шаблон Sh2(проволока $\varnothing 0,50$ мм) M1:1. 2 шт.



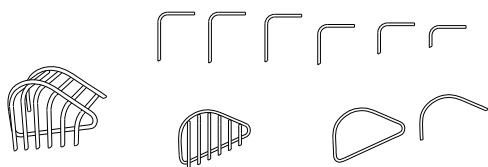
Шаблон Sh3(проволока $\varnothing 0,50$ мм) M1:1. 4 шт.



Шаблон Sh4(проволока $\varnothing 1,00$ мм) M1:1. 1 шт.



Шаблон Sh5(проволока $\varnothing 0,50$ мм) M1:1. 3 шт.



Шаблон Sh12(проволока $\varnothing 0,05$ мм) M1:1. 2 шт.



Шаблон Sh6(проволока $\varnothing 1,00$ мм) M1:1. 7 шт.



Шаблон Sh7(проволока $\varnothing 0,50$ мм) M1:1. 1 шт.



Шаблон Sh8(проволока $\varnothing 0,50$ мм) M1:1. 2 шт.



Шаблон Sh9(проволока $\varnothing 1,00$ мм) M1:1. 1 шт.



Шаблон Sh10(проволока $\varnothing 1,00$ мм) M1:1. 1 шт.



Шаблон Sh11(проволока $\varnothing 1,00$ мм) M1:1. 1 шт.



Шаблон для формирования траков M1:1.

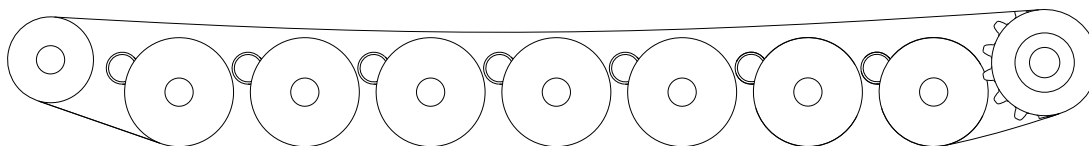
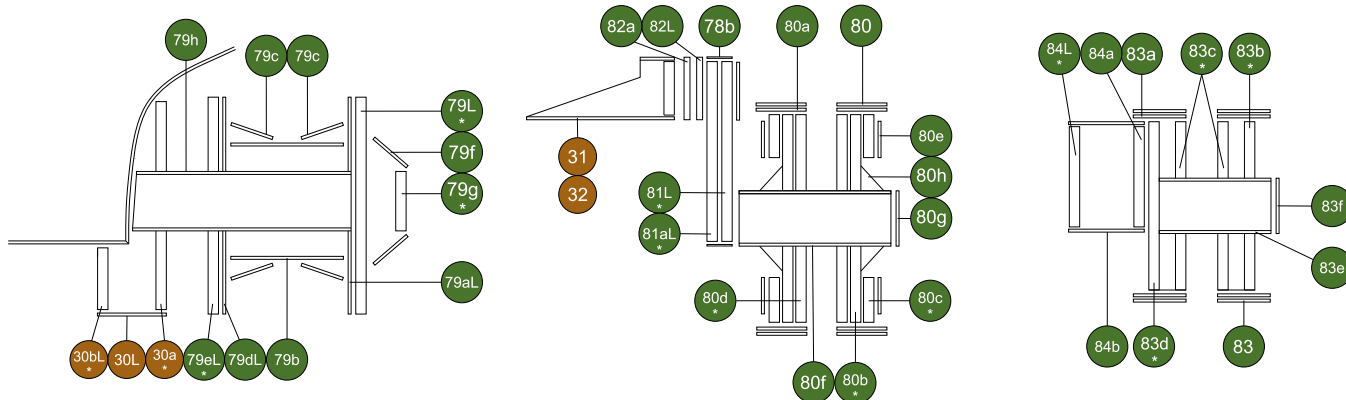


Схема17



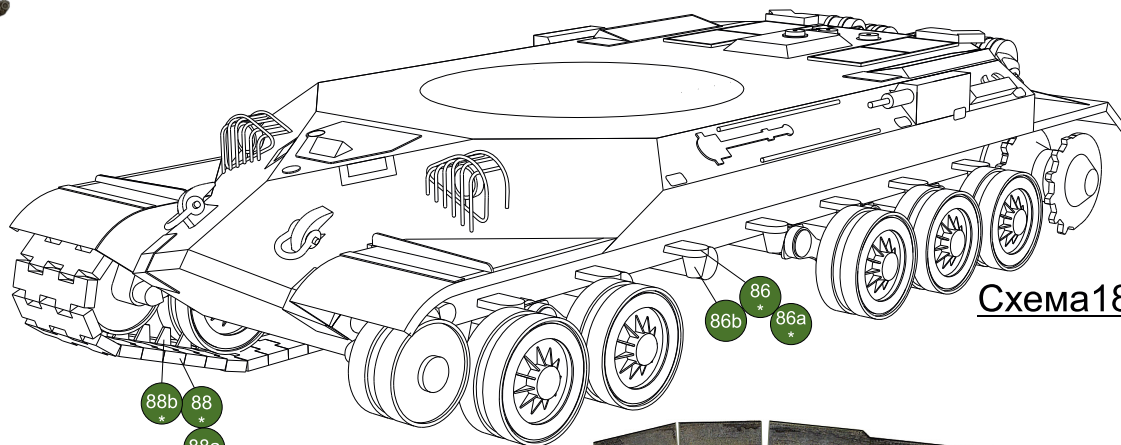


Схема18

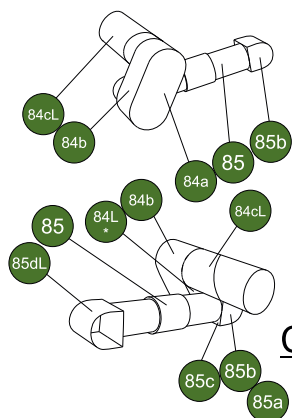
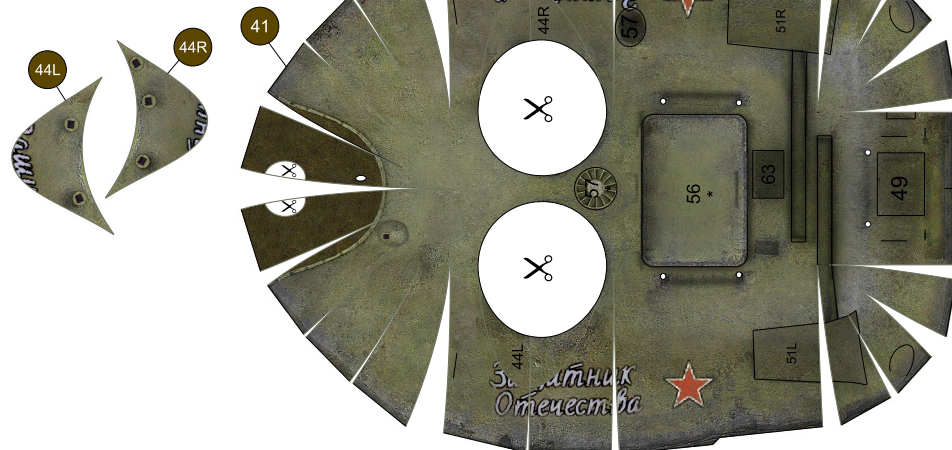


Схема19



Танк ИС-7, экспонирующийся в Центральном музее бронетанкового вооружения и техники в Кубинке



Для сборки модели Вам понадобятся ножницы и нож для бумаги, чертёжная линейка, пинцет, кисточки для клея и краски, акварельные краски или карандаши, зубочистки. Распечатку модели лучше всего делать на матовой фотобумаге плотностью 170-180 гр/м². Мелкие детали можно распечатать на более тонкой бумаге (70-80 гр/м²). Для склейки рекомендуется использовать прозрачные акриловые клеи («Момент» и т. п.), предназначенные для работы с бумагой.

Советы по сборке

1. Прежде чем собрать деталь, ознакомьтесь с чертежами и инструкцией. Определите место каждой детали и представьте себе её сборку.
2. Отверстия в деталях делайте прежде, чем вырезать саму деталь.
3. Вырезайте только ту деталь (детали), которая нужна прямо сейчас. Недоклеенные детали складывайте в коробку, а неиспользованные листы в закрытую папку (как вариант). Выбрасывая мусор после работы, внимательно осматривайте бумажные обрезки.
4. Для лучшего сгиба детали необходимо под линейку провести по линии сгиба, слегка нажимая, тупой стороной ножа или зубочисткой так, чтобы не повредить поверхность бумаги. Лучше это делать с изнаночной стороны детали.
5. Следите за чистотой пальцев и обязательно используйте салфетки для протирания рук, ведь в процессе работы руки могут запачкаться.
6. Цилиндрические детали перед склеиванием наматывайте на круглый предмет подходящего диаметра, это придаст им форму.
7. Перед склейкой необходимо закрасить торцы детали. Белые линии обреза портят общий вид модели. Для закраски торцов используйте акварельные или гуашевые краски. Подобрал нужный цвет, наносите их тонким слоем, затем дайте краске время высохнуть. О фломастерах лучше забыть!
8. Не торопитесь со склейкой. Сначала вырежьте деталь, закрасьте её с торца, дождитесь высыхания краски, соберите деталь. Пристройте её к тому месту, где она должна быть, чтобы убедиться, что всё сделано правильно. И только затем приклеивайте. Не забудьте дать клею просохнуть.

Бумажная модель-копия **советского тяжёлого танка ИС-7** - особая. Все предшествующие модели-копии в серии «Макет танка», включая танк Т-35 (брошюра №15) собирались проще. ИС-7 со сложной «копийной» ходовой очень сложен в сборке и требует определенных навыков в бумажном моделировании. Тем не менее при должном терпении и аккуратности сборка ИС-7 вполне доступна.

Авторы модели-копии выражают благодарность коллеге **Kandibober** за помощь в её создании.

Порядок сборки

Корпус

Сборку корпуса начинаем с наклейки на картон (толщина картона 0,5 мм) дет.1*, 2*, 3*. Чтобы избежать коробления каркаса, желательно выдержать детали под прессом до полного высыхания клея. От этого будет зависеть качество сборки корпуса. Собираем каркас, как показано на Схеме 1. Прорезаем в дет.5 отверстие под погон башни. С изнаночной стороны детали 5 приклеиваем дет.5b, а с изнанки детали 6 — 6a. Склеиваем эти детали. Выбираем вариант ходовой части: сложная или «копийная». Если выбрана последняя, то необходимо прорезать отверстия в дет.8Li и 8R. Места для отверстий находятся в передней части деталей и обозначены кругом. Склеиваем вместе дет.7, 8L, 8R. Затем в нижнюю часть корпуса вкладываем собранный ранее каркас и наклеиваем верхнюю часть, как показано на Схемат 2 и 3. Склеиваем дет.31 и 32, вставляя вовнутрь их, по срезу, дет.31a. Приклеиваем их к корпусу. Собираем согласно Схеме 6 кормовую часть трансмиссии танка. В случае сборки «копийной» ходовой части прорезаем в дет.30a* отверстия. Приклеиваем собранный узел к корпусу, как показано на Схеме 5. Сборка остальных деталей корпуса показана на Схемат 4, 5, 7, 8, 9. Оперу для пушки можно собрать в двух вариантах, либо наклеив на картон и вырезав дет.26v**, либо собрав её из деталей 26-26e, как показано на Схеме 9.

Башня

Самый сложный элемент модели, её сборка требует повышенной аккуратности и точности.

Сначала наклеиваем на картон дет.34*, 34a*, 34b*, 35*, 36*, 37*, 38*, 39*, и отправляем детали под пресс до полного высыхания клея. Собираем каркас башни, как показано на Схеме 10. Вырезаем дет.41, прорезаем в ней отверстия. Придаем детали приблизительную форму башни, изгибая развёртку и проверяя сходимость стыков. Для придания ровности срезам можно шлифовать их наждачной бумагой самого мелкого зерна («нулёвкой»). Закрашиваем торцы стыков. Затем из тонкой бумаги нарезаем полоски шириной 3-4 мм. Смазываем клеем одну половинку стыка башни и приклеиваем полоску. Затем смазываем клеем другую половинку стыка и соединяем шов, придавая башне правильную форму. Таким образом соединяем все швы башни, следя, чтобы башня не покособилась. Находим шарик из пластмассы, резины или металла подходящего диаметра и «прокатываем» все стыки изнутри. Это придаст поверхности башни более правильную форму и замаскирует склеенные швы.

Следующий шаг — кессоны башенных люков. Склеиваем вместе крышу люка 40aR* и 40b* и цилиндр из дет.40R*, 40dR*. Приклеиваем к цилиндру крышу. В указанном месте приклеиваем на дет.40aR* дет.40cR (бордюр люка). Узел в сборе показан на Схеме 11. Второй кессон собирается аналогично. Собранные кессоны люков приклеиваем к вырезам в крыше башни и надеваем башню на каркас. При необходимости, используя наждачную бумагу, подгоняем каркас «по месту». Приклеиваем обшивку башни к каркасу. Наклеиваем днище (дет.42 и 43). Особое внимание следует уделить приклейке дет.44L и 44R. Из-за разницы в толщине бумаги и изгиба корпуса может возникнуть необходимость подгонки «по месту». Примеряем детали к местам установки и срезаем (стачиваем) лишнее. Сборка остальных деталей показана на Схемат 12, 13, 14. Детали, вызывающие затруднения при сборке из-за своих размеров, можно не делать: места их крепления на башне указаны только линиями.

Ходовая часть

Ходовые части представлены в двух вариантах: сложном и «копийном».

Сложная ходовая часть собирается «ванночкой». Наклеиваем на картон дет.73L* и 73R*, приклеиваем к ним дет.73aL* и 73aR*. Сгибаем пополам и склеиваем между собой дет.74L и 74aL, 74R и 74aR. Получившимися лентами траков оборачиваем боковые части. Внутри них размещаем катки, сборка которых показана на Схемат 15 и 16. Готовые ходовые крепим к корпусу.

«Копийная» ходовая часть требует очень большого терпения и аккуратности в сборке и показана на схемах 17-19. Некоторые узлы для «копийной» ходовой части можно позаимствовать у сложной, уменьшая тем самым трудоёмкость работы. Гусеничные ленты можно собрать в варианте упрощенных траков из дет.87L, 87aL, 87R, 87aR, используя шаблон для придания им формы. Этот же шаблон используется для создания гусеничной ленты из отдельных траков: Необходимо вырезать из тонкой бумаги ленту шириной 10 мм и длиной 310 мм, на обе стороны которой последовательно наклеивать дет.88* и 88a*, 88b (гребни зацепления). Полученной лентой оборачиваем катки и склеиваем её концы вместе.



Советский тяжёлый танк ИС-7

Разработка боевой машины, известной в настоящее время под именем ИС-7, началась в мае 1945 года, когда конструкторским бюро ЧКЗ (СКБ-2) и Опытного завода № 100 (ОКБ) была поручена разработка эскизных проектов тяжелых танков мощного бронирования (приказ НКТП № 66 от 5 февраля 1945 года). Вариант тяжелого танка, создававшийся в СКБ-2 ЧКЗ под руководством Н.Л. Духова, имел индекс «объект 705». В ОКБ Опытного завода № 100 работы по машине, получившей наименование «объект 257» (ИС-7), осуществлялись под руководством Ж.Я. Котина и А.С. Ермолаева. Однако танк «объект 705» так и не был воплощён в металл: согласно постановлению Совета Министров СССР № 4752–1832 от 15 октября 1949 г. (приказ министра транспортного машиностроения № 501 от 26 октября 1949 г.), работы по его двигателю (также, как и по машине в целом) были прекращены.

Проекту «объект 257» повезло чуть больше. Выполненный в мае 1945 года, он был рассмотрен и одобрен наркомом танковой промышленности В.А. Малышевым (приказ НКТП № 312). В ОКБ Опытного завода № 100 в период с июля по сентябрь 1945 года были подготовлены технические проекты четырех различных вариантов машин (ведущие инженеры — Г.Н. Москвин и П.П. Исаков) скомпонованные по классической схеме. Броневая защита лобовой части корпуса была оригинальной формы (двухскатный нос). Для дальнейшей работы и изготовления опытных образцов был выбран один из проектов танка, «объект 260», в двух вариантах: с механической и электромеханической трансмиссиями. Заводу ЛКЗ предлагалось построить в первом полугодии 1946 года два опытных образца танка, а ЦАКБ изготовить для них три 130мм пушки. Кроме того, для успешного выполнения правительственного задания, было предложено перевести в Ленинград на Кировский завод (ЛКЗ) из Челябинска конструкторское бюро Котина с частью опытно-исследовательских кадров и утвердить последнего главным конструктором завода.

Основными идеями, заложенными в конструкцию ИС-7, являлись:

- Высокая броневая защита корпуса и башни, защищавшая от стрельбы в упор бронейными снарядами пушек перспективной танковой и противотанковой артиллерии;
- Мощное артиллерийское и пулеметное вооружение, обеспечивавшее действительный прицельный огонь сходу;
- Высокая максимальная скорость движения в сочетании с общей высокой маневренностью.

Для решения поставленных задач в конструкцию машины был введен ряд совершенно новых элементов, обеспечивавших ей превосходство над всеми имевшимися на тот момент типами танков, как отечественных, так и зарубежных. Поперечный профиль корпуса танка имел оригинальную клиновидную форму, наиболее рациональную из всех существовавших по бронестойкости. Верхняя лобовая часть корпуса, выполненная в виде оригинального двухскатного броневого узла, отличалась повышенной бронестойкостью. Дифференцированное бронирование бортов корпуса по высоте обеспечивало хорошую защиту танка при обстреле сбоку. В состав вооружения танка входили:

- Мощная 130мм танковая пушка С-70 конструкции ЦАКБ, дульная энергия которой почти в 2 раза превышала дульную энергию 122мм танковой пушки Д-25Т серийного ИС-3;
- Мощное пулеметное вооружение, обеспечивавшее эффективную защиту от пехоты противника при круговом обстреле на близких дистанциях.

Действительный прицельный огонь сходу обеспечивался комплексом механизмов точности стрельбы, скорострельность и маневренность огня — механизацией процесса заряжания. В целях быстрой постановки на вооружение Красной Армии нового танка в машинах первой партии предполагалось устанавливать блок из двух дизелей В-16. Одновременно промышленностью готовился к производству мощный дизель, которым планировалось заменить «спарку». Трансмиссия танка — механическая, коробка передач — шестискоростная, с синхронизаторами, выполненная по двухвальной схеме. Для облегчения управления главным фрикционом и коробкой передач использовались гидросервоприводы. Разрабатывалась и электромеханическая трансмиссия, которую предполагалось установить в будущем вместо механической. Одним из основных вопросов при изготовлении опытных образцов танка ИС-7 стал выбор силовой установки, обусловленный отсутствием на тот момент времени танкового двигателя мощностью 882 кВт (1200 л.с.). Работы в этом направлении велись с марта 1946 г. на нескольких заводах Министерства транспортного машиностроения и Министерства авиационной промышленности.

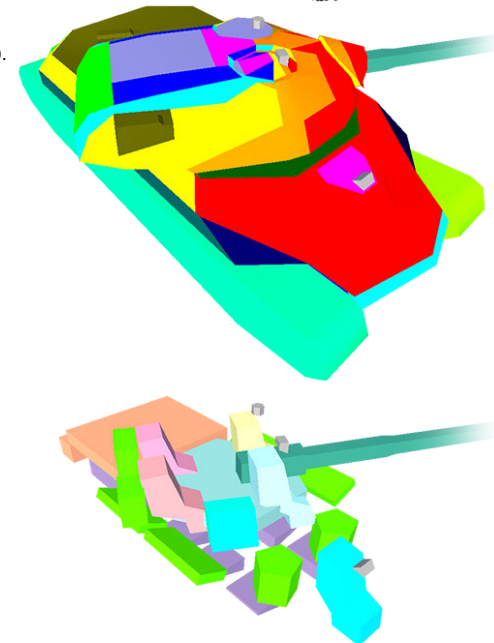
Сборку первого опытного образца танка ИС-7 (машина №01) закончили 8 сентября 1946 года, однако к заводским испытаниям машины приступили только 25 сентября, из-за выявления большого количества вопросов, требовавших отработки конструктивных решений, низкой степени готовности комплектующих узлов и агрегатов, разрабатывавшихся смежными организациями, отсутствия отлаженных связей между заводами для изготовления деталей по кооперации. Параллельно с ходовыми испытаниями велись исследования защищенности танка. Корпус танка был обстрелян отечественными бронебойными снарядами калибров 152 (пушка-гаубица МЛ-20), 122 (пушки Д-25 и А-19) и 57 мм (ЗИС-2) и немецкими бронебойными снарядами калибра 128 и 88 мм из трофейных артсистем. Один выстрел по корпусу был произведен 122-мм осколочно-фугасным снарядом. При обстреле башни применялись бронебойные снаряды калибра 128 и 122мм. После 83 попаданий в корпус было достигнуто разрушение его сварных соединений, и этот факт в дальнейшем негативно сказался на судьбе танка.

Сборку второго опытного образца танка ИС-7 (машина №02) на ЛКЗ завершили 25 декабря 1946 года. До конца года он прошел контрольно-обкаточный пробег в объеме 36 км. На машине был установлен моторно-трансмиссионный блок с двигателем ТД-30 (№01-05) и механической трансмиссией, а в башне — макет пушки С-70. К этому времени первый опытный образец танка ИС-7 (машина №01) уже прошел 900 километров. В ходе испытаний танк ИС-7 неоднократно демонстрировался руководству ВТ и МВ ВС и Министерства транспортного машиностроения СССР. 10 октября 1946 года танк ИС-7 (машина № 01) осмотрел В.А. Малышев. 1 марта 1947 г. танк ИС-7 (машина № 02) был показан маршалу бронетанковых войск П.А. Ротмистрову. В ходе этой демонстрации машина продемонстрировала максимальную скорость 55 км/ч.

К сборке танков установочной партии на ЛКЗ приступили 1 июня 1948 года. Было построено ещё 2 танка (№3 и 4) в дополнение к первым двум. Все экземпляры ИС-7 в дальнейшем дорабатывались и испытывались. Однако серийное производство ИС-7 начато не было, на вооружение он не принимался и в войска не поступал. Согласно постановлению Совета министров СССР №701-270 от 18 февраля 1949 года все работы по ИС-7 были прекращены. Единственный сохранившийся до наших дней ИС-7 экспонируется в музее бронетанковой техники в Кубинке.

Литература:

Журнал «Техника и Вооружение» №№2-9, 2013 год, статья М.В. Павлова и И.В. Павлова «Отечественные бронированные машины 1945 - 1965 гг.»



Советский тяжёлый танк ИС-7 в игре World of Tanks (внешний вид и collision model)



Танк ИС-7 (машина №1) на заводских испытаниях. Октябрь 1947 года.



